

109 年度第 3 梯次

交通部航港局船員岸上晉升訓練及適任性評估

筆試試題疑義結論

一、一等大副筆試測驗科目「航海與船舶操縱」第 12 題

題目：控制迴轉儀(Controlled Gyro)，其 N 端尋北游移的軌跡為橢圓，不會穩定在子午線上而指北，因此必須加裝鎮偏裝備(Damping Device)才能找到北方而成為電羅經。下列對鎮偏裝備的說明，何者之敘述為正確？(A)採用俯仰角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對水平軸的扭力，此扭力能使旋轉軸 N 端趨向水平。(B)採用方位角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對水平軸的扭力，此扭力使旋轉軸 N 端趨向子午線。(C)採用方位角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對垂直軸的扭力，此扭力使旋轉軸 N 端趨向水平。(D)採用俯仰角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對垂直軸的扭力，此扭力能使旋轉軸 N 端趨向子午線。

答案：C。

參訓人員意見：

依照一二等大副補充教材-中冊-航海與船舶操縱

-136,137 頁，內容敘述：

3.2.2.2 旋轉儀之修正方法

2.鎮偏 (Pd)

(3)俯仰鎮偏法：透過作用於垂直軸之力矩減少旋轉儀俯仰，使之趨向水平線。

(4)方位鎮偏法：透過作用於水平軸之力矩，減少旋轉儀平移，使之趨向子午線。

此題選項 B 應為正解。

A 選項採用俯仰角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對水平軸的扭力，此扭力能使旋轉軸 N 端趨向水平。

A 選項內文 “...對水平軸的... “應為”...對垂直軸的...”，A 選項錯誤無誤。

B 選項採用方位角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對水平軸的扭力，此扭力使旋轉軸 N 端趨向子午線。

B 選項正確。

C 選項採用方位角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對垂直軸的扭力，此扭力使旋轉軸 N 端趨向水平。

C 選項內文 “...對垂直軸的... “應為”...對水平軸的... “;”...趨向水平 “應為”...趨向子午線。

C 選項錯誤。

D 選項採用俯仰角鎮偏法的電羅經，其鎮偏裝備為當旋轉軸 N 端上仰時能產生對垂直軸的扭力，此扭力能使旋轉軸 N 端趨向子午線。

D 選項內文 “...趨向子午線 “應為”...趨向水平”。

D 選項錯誤無誤。

結論：本題正確答案為 B。該題不再使用。

理由：依據一、二等大副補充教材（中冊）—航海船舶操縱，第 136 及 137 頁敘述，選項 B 為正確答案。

二、一等大副測驗科目「航行安全與氣象」第 5、44 題

第 5 題

題目：地面接受陽光強度在中午時達到最強，台北所在的緯度(25°N)通常最高的氣溫出現在幾時？(A)11~12 時
(B)12~13 時(C)13~14 時(D)14~15 時。

答案：D。

參訓人員意見：

(一) 依據中央氣象局預報中心電話(2349-1234)曾先生所述：

最高溫之統計要視何種方式評估，若是單看最高溫之取得，它都是有特殊原因造成的並非正常狀態。且最高溫常在 14 點上下，它是一個範圍。

另依據 GOOGLE 關鍵字“台北市最高溫”所得到的歷史新聞報告記錄所示，台北市之歷史最高溫統計如下，在 2020 年已打破多次記錄，所以題目所述最高溫，以 2020 年的資料來看，理應落於 13~14 點為多。建議此題(C)13~14 時及(D)14~15 時皆對。

新聞資料台北市近 20 年來歷史最高溫記錄

日期	最高溫	時間
2020/7/24	39.7	14:19
2013/8/8	39.3	13:58
2020/7/19	39	13:39
2020/6/29	38.9	13:15
2020/7/13	38.9	12:00
2007/7/21	38.6	12:51

以上資料可配合表列日期及最高溫等關鍵字由 GOOGLE 到之新聞歷史資料取得。

結論：選擇答案 C 及 D 者均給分。該題不再使用。

理由：依據一、二等大副補充教材(中冊)—航行安全與氣象，第 159 頁敘述，答案 C 及 D 均為正確答案。

第 44 題

題目：下列哪一項緊急情況時，應採取「鳴放適當音響信號」的應急措施？(A)操舵系統故障(B)船舶擱淺(C)船舶浸水(D)洩油污染。

答案：A。

參訓人員意見：

(一) 依照一二等大副補充教材-上冊-384 頁內容敘述：

3.3 在緊急情況下的應急措施：

六、觸礁擱淺

(一)緊急停俾。

(二)鳴放警鈴。

(三)關閉水密門。

(四)報告船長。

(五)通知機艙。

(六)啟用特高頻(VHF)無線電話第 16 頻道。

(七)鳴放音響信號。

(八)顯示號燈或號標。

(九)開啟甲板燈。

(十)污水槽及油水櫃測深。

(十一)船邊四週測深。

(十二)必要時將現在船位通知報務員。

緊急情況下的第六項，觸礁擱淺的(七)小項也需鳴放音響信號之緊急措施。此題 B 選項“船舶擱淺”也應為正解。

結論：選擇答案 A 及 B 者均給分。該題不再使用。

理由：依據一、二等大副補充教材(上冊)，第 382 及 383 頁敘述，答案 A 及 B 均為正確答案。

三、一等大副筆試測驗科目「船舶操作與人員管理」第 4、6、8、
12、16、27、30、36、40、41、43、45 題

第 4 題

題目：依 MARPOL 73/78 國際公約附錄 VI「防止船舶空氣污染規則」之規定，2012 年 1 月 1 日以後特別區外的船用燃料油之含硫量上限值，以重量計不得超過多少百分比(%)？(A)1.5(B)2.5(C)3.5(D)4.5。

答案：C。

參訓人員意見：防止船舶污染國際公約(MARPOL)規定已更新，於 2020 年 1 月 1 日開始，硫含量上限不得超過 0.5%。2020 年 1 月 1 日顯然在題意所指之“2012 年 1 月 1 日之後”，故此題四個選項並無正確答案。

結論：題意已不合時宜，本題全部給分。該題不再使用。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)-船舶操作與人員管理，第 175 頁(十)規則，本題答案 C 為正確。

第 6 題

題目：船舶因重物分配不當造成的傾側稱之為傾側角(Angle of list)，應如何修正？(A)打入壓艙水增加穩定度(B)減少自由液面(C)將高層重物移入底層(D)移除低側重物。

答案：D。

參訓人員意見：

(一) 因為傾側角可以有正負之分，當正值傾側角可以藉(D)移除低側重物修正；當負值傾側角可以藉(C)將高層重物移入底層修正。因(C)與(D)都是改變重心藉以達到修正傾側角之目的，且題意並未指定正或負傾側角，故能藉由改變重心以修正傾側角的方式(C)與(D)皆可。

(二) 選項(A)打入壓艙水增加穩定度、選項(C)將高層重物移

入底層及選項(D)移除低側重物，都可以修正傾側。

- (三) 將壓艙水打入高側的雙層底艙中，不僅可以修正傾側，還可以加大 GM 值。
- (四) 將高層重物移入高側的底層，不僅可以修正傾側，還可以加大 GM 值。
- (五) 依據一、二等大副岸上晉升訓練教材(下冊)，一、二等大副補充教材-貨物作業-第 30 頁，2.5.2 傾側作用，分別於第一小節(移動貨物之重心變化)、第二小節(裝卸貨物之重心變化)說明重心的變動如何影響船舶的平正與傾側。
- (六) 依據一、二等大副岸上晉升訓練教材(下冊)，一、二等大副補充教材-貨物作業-第 47 頁，2.9 保持船舶適當穩度之措施。
- (七) 為使船舶具備適當的穩度，船上人員應採取下列措施：
第 3 點. 合理的重量配載：適度的穩度主要決定於船舶重心之位置，裝卸貨前良好之計畫，有利於安排適當的 GM，尤其是船上裝載甲板貨物更應注意 GM 所受的影響。
第 6 點. 保持船舶平正：船舶左右兩側之重量所生之力矩必須利用壓艙水調整成一致，否則重量不平衡，重心不在橫向中線上，形成初始就傾斜的現象，將對穩度產生不利影響。綜上所述，選項(A)、選項(C)及選項(D)，應都是正確答案。

結論：維持原答案 D。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)-船舶操作與人員管理，第 306 頁敘述，本題答案 D 為正確。

第 8 題

題目：你認為哪一種原因會造成船舶傾側？I. G 點偏離中心線。

II. 其 GM 為負值，G 點在 M 點之上。(A)I(B)II(C)I 或 II

都對(D)I 或 II 都不對。

答案：C。

參訓人員意見：

- (一) 選項(A)I，G 點偏離中心線，應為正確答案。
- (二) 依據一、二等大副岸上晉升訓練教材(下冊)，一、二等大副補充教材-貨物作業-第 32 頁，這種傾側 (List) 與 2.2 節所稱之傾斜 (Heel) 不同，傾斜係指船舶重心位置沒有改變，傾斜的原因是因風浪等外力造成，浮心與重心不在同一垂線上，會自然產生扶正力矩，使船舶搖向另一側，如此反覆搖擺，當外力消失後，船舶就會逐漸回至平正。本節所稱之傾側則是因船舶左右兩舷的重量分配不均，重心位置不在中線上所造成，浮心會趨近重心至同一垂線上，沒有扶正之力量，除非重新調整重量，否則船舶就一直呈現傾側的狀態，不會回復平正。
- (三) 依據一、二等大副岸上晉升訓練教材(下冊)，一、二等大副補充教材-貨物作業-第 11 頁，當船舶貨物重量分配不當，輕物在下，重物在上，致使重心太高，高出定傾中心，GM 成為負值，此時稱為不穩定平衡 (Unstable equilibrium)。當船受外力作用傾斜時，浮心移向低舷，可是重心位於浮心移動方向的同一側，且比浮心更偏向低舷，兩者不在同一垂線上，由於重力往下，浮力向上，所產生力矩，不但不會使船舶扶正，反而使船舶傾斜加劇，繼續往低舷一側傾斜，終致造成船舶翻覆，如圖 2-4(b) 所示。
- (四) 第 8 題試題為哪一種原因會造成船舶傾側，傾側 (List) 與傾斜 (Heel) 為不同概念，II. 其 GM 為負值，G 點在 M 點之上，僅當船受外力作用才會使船傾斜。綜上所述，選項(A)，應是正確答案。

結論：維持原答案 C。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)——船舶操作與人員管理第 305 頁及 306 頁。本題答案 C 為正確。

第 12 題

題目：在惡劣海況中航行時，下列哪一項有關防止船舶橫搖角度過大的預防措施是錯誤的？(A)改變航向使船艏保持頂風狀態(B)封閉甲板上之排水管道口(C)封閉水密門和錨鏈孔(D)保持船身處於平正狀態。

答案：B。

參訓人員意見：

- (一) 若答案(A)在惡劣海況中航行時改變航向使船艏保持頂風狀態為正確，指的(A)選項在時間點上“惡劣海況中航行時”的操作行為。
- (二) 同理，答案(D)以(A)選項的邏輯套用時間點，就會顯得不正確。因為“保持船身處於平正”此項不該為“在惡劣海況中航行時”操作行為，而該在“裝卸貨期間操作行為”，亦即“遇惡劣海況前或航行前”之預防措施。惡劣海況中航行時才做保持船身處於平正狀態，已然太遲，且海況惡劣要船員上甲板所冒之風險太大，一般實務上惡劣海況中不會採用。

結論：維持原答案 B。

理由：本題 A、C、D 均為正常作業，故 B 為正確答案無誤。

第 16 題

題目：散裝船裝載煤炭時，當貨艙之溫度達攝氏幾度以上，應立即駛往最近港口通知公司並且尋求解決之道？

(A)38(B)45(C)60(D)82。

答案：D。

參訓人員意見：

- (一) 依 IMSBC 規定，所有類型的煤炭的一般要求：規範第 5

段指出：“建議提供用於在 0°C 至 100°C 範圍內測量貨物溫度的裝置，以便能夠測量貨物溫度且在裝載過程中和航行中無需進入貨艙”。重要的是要注意，本節中一般沒有對煤的溫度提供特別的限制。因此，如果託運人不將煤聲明為自熱煤，則嚴格來講，船長無需取得溫度讀數。但是，建議船長還是要監控貨物溫度，如果溫度超過 55°C，船長應立即暫停裝載，直到可以進行適當的檢查為止。

(二) 且 IMSBC 根據運輸自熱煤的“特殊預防措施”，規則第 3 小節規定：“在裝載之前，應對該貨物的溫度進行監控。只有在貨物溫度不高於 55°C 時，才能接受該貨物的裝載。”《規則》的措辭非常明確，指出“應僅接受”以強調溫度超過 55°C 的任何煤不應裝載。船長有責任遵守《規則》，實際上有義務拒絕裝載此類貨物，並應堅持要求卸貨並用符合《規則》規定的貨物代替，以履行其確保船舶安全的義務。

(三) 此題意僅指為“散裝船裝載煤炭時”，無法判斷是裝貨中，或是航行中以及是否為自熱煤。若裝貨中非航行那 IMSBC 規定攝氏 55 度以上就不得裝。若於航行中貨艙每日會量測 2 次溫度，超過公司規定溫度就會聯絡公司專家，以及詢問公司給予建議是否靠泊最近港口。

(四) 依據 P&I 建議：

<https://www.londonpandi.com/media/2378/6260-lp-focus-v5.pdf>。

If the Master only allows cargo below 55°C to be loaded, and regularly checks it during passage, then problems can be identified at an early stage and prevented from escalating to the point where the ship and her crew are potentially in danger.。

(五) 經參閱 IMSBC 以及多本 Bulk Carrier Practices 並無提及 (D)攝氏 82 度以上應立即駛往最近港口通知公司並且尋

且解決之道，僅大多設 55 度為警戒點。此題若是考法規，理應以 IMSBC 之攝氏 55 度為主，故此題無正確答案。

參考書：

<http://bulkcarrierguide.com/coal-hazards-&-safety-considerations.html>。

(六) 依照一、二等大副補充教材-下冊-船舶操作與人員管理-322 頁內容敘述：

第三節運送貨物一般應注意事項：

十一、散裝船裝煤礦時，應特別注意每日至少二次，量取貨艙之煤溫、甲烷值與含氧量數據，並分別予以記錄。正常裝船時，煤溫應與外界溫度一致，但煤貨溫度必隨運送時日增加，倘溫度高達 60°C 以上時，即應警覺，因隨後溫度增加速度會加速，此時應立即通知公司，開始尋找解決之道，包括盡速駛往最近港口將煤卸離船。

此段敘述溫度達到 60°C 以上時即應通知公司並尋求解決之道，包括駛往最近港口，此題應為選項 C “60”。

結論：本題正確答案為 C。修正該試題答案選項。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)一船舶操作與人員管理第 322 頁第一行。本題答案 C 為正確。

第 27 題

題目：依規定強制性歲驗(Mandatory Annual Survey)可取代下列何種檢驗？(A)額外檢驗(Additional Survey)(B)中期檢驗(Intermediate Survey)(C)不定期檢查(Unscheduled Inspection)(D)定期檢驗(Periodical Survey)。

答案：C。

參訓人員意見：

(一) 此題“依規定”未說明依什麼法規規定，我國船舶法還是 SOLAS 還是 MAPROL。因題意未明確依什麼法規規定，無法

回答。

- (二) 目前我國船舶法第三章之檢查僅提特別檢查、定期檢查及臨時檢查三種，但在海上人命安全國際公約則規定有初次檢驗 (Initial Survey)、換證檢驗 (Renewal Survey)、中期檢驗 (Intermediate Survey)、年度檢驗 (Annual Survey)、額外檢驗 (Additional Survey)。我國之年度檢查則稱定期檢查。

結論：本題題意不清，全部給分。該題不再使用。

理由：

- (一) 船舶管理實務上已設有本題之情形，建議本題送分。
- (二) 依據一、二等大副補充教材(下冊)一船舶操作與人員管理第 83 頁之不定期檢查及實務之考量，均無強制性歲檢可取代何種檢驗之敘述，故此題應送分。
- (三) 法規、公約有規定證書的中期檢驗若在第二、三年的前後三個月實施，則可替代次年度檢查。實務上並無強制性歲檢可取代不定期檢查的說法。因題目有疑慮，建議此題送分。

第 30 題

題目：對於國際海事組織所通過生效之國際公約，各會員國均應遵照施行並且要求其管轄船舶應攜備各項船舶證書與法定文件，下列何者不是所有適用船舶應攜備之證書？
(A)載重線證書(B)油料紀錄簿(C)豁免證書(D)國際噸位證書。

答案：C。

參訓人員意見：

- (一) 依據交通部航港局網站之文件：適用國際公約船舶基本應備主要證書內容共有 15 項，其中第 2 項，船舶國際噸位證書；第 3 項國際載重線證書及第 13 項豁免證書，故本題正解應該為(B)油料紀錄簿不是所有船舶應備之證書。

(二) 來源參考網址：

或由交通部航港局首頁 <https://www.motcmpb.gov.tw/>
右上角的搜尋欄輸入關鍵字“適用國際公約船舶基本應
備主要證書”。

(三) 檔案網址：

<https://www.motcmpb.gov.tw/ServerFile/Get/dfd601cb-5cc3-47a6-b656-cc11dfd77463?DLCount=1&attachTable=4>

檔名：適用國際公約船舶基本應備主要證書一覽表.odt。

(四) 第 30 題試題的問題為下列何者不是所有適用船舶應攜備
之證書？選項(A)載重線證書，依據一、二等大副岸上晉
升訓練教材(下冊)，一、二等大副補充教材-船舶操作與
人員管理-第 36 頁，「第六節 1966 年載重線國際公約：一、
適用範圍載重線國際公約適用於在下列領域或領土內登
記，或未經登記但懸掛載重線國際公約締約國政府國旗，
而且航行於國際航程之船舶：

(一) 在締約國政府的領域；

(二) 在載重線國際公約依第 32 條規定所延伸的領土。

(五) 適用載重線國際公約的船舶，必須依照公約規定完成檢驗
與勘劃，並且具備國際載重線證書或國際載重線豁免證書，
否則不得從事海上國際航行。」因此，適用載重線國際公
約的船舶可能有兩種情形，亦即

(1)僅有國際載重線證書

(2)僅有國際載重線豁免證書

(六) 三、選項(B)油料紀錄簿，此選項為法定文件，並不是應
攜備之證書。依據一、二等大副岸上晉升訓練教材(下冊)，
一、二等大副補充教材-船舶操作與人員管理-第 145 頁，
「(五)規則 7-證書之核發與簽證

1. 總噸位 150 以上之油輪和總噸位 400 以上之其他船舶，
均應於依規定接受初次檢驗(或換證檢驗)並且取得 IOPP
證書。

2. IOPP 證書應由主管官署或其授權人員(或機構)核發或簽証。在任何情況下,主管官署對該証書應負完全責任。」第 147 頁,(十三)規則 17-第 I 部分油料記錄簿(實施機艙作業)

「1. 任何總噸位 150 以上之油輪和總噸位 400 以上之非油輪,均應置備第 I 部分油料記錄簿(Oil Record Books)。」四、另外第 30 題試題,題意不清楚,試題中間「所有適用船舶」,國際海事組織所通過生效之國際公約有非常多種類,不同公約有不同的適用對象,參考一、二等大副岸上晉升訓練教材(上冊),第 15 頁,「一、初始檢查:在進行初始檢查時,根據適用程度,需要進行查驗的證書和文件名錄:」,可知港口國管制檢查員,於檢查船舶時,將分別針對各項公約的適用規定來查驗船舶有關證書和文件。

結論:本題正確答案為 B。該題不再使用。

理由:油料紀錄簿是法定文件而非證書。本題答案 B 為正確。

第 36 題

題目:依中華民國「海商法」第六十二條規定,下列哪一項敘述是正確的?(A)運送人應於發航後開始確認貨艙適載情況(B)運送人應於發航時確認船員配置(C)船上的供應品數量不屬於規範項目(D)發航後的貨物損毀,運送人應負賠償責任。

答案:B。

參訓人員意見:

(一) 此題依海商法規定是“於發航前及發航時”故(B)僅提及“於發航時”是錯誤的,「運送人應於發航前及發航時確認船員配置」才是對的。故此題(B)並非正確答案。

(二) 另「(C)船上的供應品數量不屬於規範項目」理應是正解,因第 62 條並未提及供應品之數量,僅要求運送人配置船

船舶相當船員、設備及供應，依條文所述是「供應」而非「供應品」，故本條並未規範供應品數量。

(三) 依據海商法第 62 條引用如下：

運送人或船舶所有人於發航前及發航時，對於下列事項，應為必要之注意及措置：

- 一、使船舶有安全航行之能力。
- 二、配置船舶相當船員、設備及供應。
- 三、使貨艙、冷藏室及其他供載運貨物部分適合於受載、運送與保存。

船舶於發航後因突失航行能力所致之毀損或滅失，運送人不負賠償責任。

運送人或船舶所有人為免除前項責任之主張，應負舉證之責。

(四) 海商法第 62 條第 2 項，船舶於發航後因突失航行能力所致之毀損或滅失，運送人不負賠償責任。此項為但書之規定，亦即發航後的貨物損毀，運送人應負賠償責任，因責任事由造成者，運送人負賠償責任；因免責事由所造成者，運送人不負賠償責任。另外第 3 項針對運送人為免除前項責任之主張，應負舉證之責。亦即運送人主張貨物毀損或滅失，係因於發航後因突失航行能力所致，才能主張免責。

(五) 選項(B)運送人應於發航時確認船員配置，此選項為錯誤，「海商法第 62 條：運送人或船舶所有人於發航前及發航時，對於下列事項，應為必要之注意及措置」，於發航前及發航時，係指「船舶開始裝載時至發航時之期間」，運送人應於船舶開始裝載時至發航時之期間確認船員配置。選項(B)僅就發航時確認，故為錯誤的選項。

結論：維持原答案 B。

理由：依據海商法第 62 條第 2 項內容，本題答案 B 為正確。

第 40 題

題目：下列何者非屬 1974 年海上人命安全國際公約(SOLAS)所定義之貨船(Cargo Ship)？(A)從事海事工程之船舶(B)載運超過 12 名旅客之船舶(C)用於載運穀類之船舶(D)用於載運汽車之船舶。

答案：B。

參訓人員意見：

依據 MSC.464(101)決議案 adopted on 14 June 2019：修正特種用途船舶安全章程(SPS Code)已規定海事工程船舶為特種用途船舶(SPS)即 Special Purpose Ships，故本題(A)非貨船。

結論：維持原答案 B。公約已更新，該題不再使用。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)——船舶操作與人員管理第 2 頁，1.2 名詞定義第 3 項，正確答案為 B 無誤。

第 41 題

題目：國際勞工組織會員國對於 2006 年海事勞工公約之批准書應送下列何者登記？(A)IMO 秘書長(B)聯合國秘書長(C)國際勞工局局長(D)世界人權組織主席。

答案：C。

參訓人員意見：

(一) 依據中華民國勞動部提供之國際勞工公約檔案

<https://www.mol.gov.tw/media/77317/國際勞工公約.pdf>

依據國際勞工公約第一八六號公約：海事勞動、二〇〇六年 第七章 第八條 (page 768) 所述如下：

「對本公約的正式批准書應送請國際勞工局局長登記。本公約只對其批准書已由國際勞工局長登記的國際勞工組織成員國具有約束力。」，故它只針對「正式批准書」，本

題題目所述為「批准書」並非「正式批准書」。所以此題無解。

結論：維持原答案 C。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)——船舶操作與人員管理第 41 頁第 8 條，正確答案為 C 無誤。

第 43 題

題目：A 船為一載運易燃貨品之船舶，依據 SOLAS 公約 1983 年修正案所納為強制執行之「國際散裝運輸液化氣體船舶構造和設備規則」，應安裝下列何種滅火系統，以便能對貨物區域進行滅火？(A)固定式二氧化碳滅火系統(B)水霧系統(C)固定式泡沫滅火系統(D)固定式化學乾粉滅火系統。

答案：D。

參訓人員意見：

(一) 依據「國際散裝運輸液化氣體船舶構造和設備規則」第 3 篇第 11 章 11.4.1 所述規定為「對凡擬載運易燃貨品的船舶，均應安裝經主管機關認可的固定式化學乾粉滅火系統」，因非經主管機關認可的固定式化學乾粉滅火系統並不符合此規定，故此題正解為「經主管機關認可的固定式化學乾粉滅火系統」，故本題無正確答案可選。同時亦可參考 MSC.1-Circ.1315 之規定。

結論：維持原答案 D。

理由：參考一、二等大副晉升教材(上冊)第 206 頁十一之(三)，易燃貨品的船舶應安裝固定式化學乾粉滅火系統。答案 D 為正確答案。

第 45 題

題目：船上進行緊急應變作業時，哪一個功能任務小組應負責搬運船舶重要文件和貴重物品？(A)救生艇組(B)支援

和救護組(C)機艙組(D)救難組。

答案：A。

參訓人員意見：

(一) 依 **SOLAS Chapter III, Reg. 8 and 37** 規定：

1. 應變部署表 應寫明分派給各船員的任務。
2. 應變部署表應在船舶開航前制定。在應變部署表制定後，如船員有所變動而必須更改應變部署表時，船長應修訂該表或制定新表。

所以，應變作業時哪一個功能小組應負責搬運船舶重要文件和貴重物品，只能是一個原則。本題既然問「船上進行緊急應變作業時」，那實務上正確答案為「不一定為哪一編組，應以船上船長核定後公告的應變部署表為主」，故本題所有答案都對。

結論：維持原答案A。

理由：依據一、二等大副補充教材(下冊)一船舶操作與人員管理第92頁第二節5小項，清楚敘述文件應由救生艇組負責搬運，答案A為正確答案。

四、一等大管輪測驗科目「維修保養與輔機」第33、41題

第33題

題目：有關海水淡化裝置停用步驟順序，下列何者正確？1. 打開真空破壞閥，2. 關閉蒸發器熱水進、出口閥，3. 停止海水泵，4. 關閉給水進口閥，5. 關閉凝水泵出口閥，6. 停止凝水泵，7. 加熱旁通閥開啟(A)1, 2, 3, 4, 5, 6(B)7, 2, 5, 6, 4, 3, 1(C)1, 2, 5, 3, 4, 7, 6(D)3, 2, 6, 5, 6, 7, 1。

答案：B。

參訓人員意見：

(一) 本題答案(D)重複6. 停止凝水泵動作。

(二) 本題解答(B)，船舶機艙在操作設備中應避免先關閥、再停

泵的操作。泵於運轉中關閉出口閥除會造成出口背壓急遽上升、壓力衝擊閥及管路，亦可能損害泵本身，且殘餘壓力會持續對管內密封部件施壓，造成密封部件提早損壞，答案(D)雖重複 6. 動作，但較符合機艙操作行為。

結論：維持原答案 B。修正答案選項 (D) 為 3245671。

理由：

- (一) 本題與一、二等大管輪晉升教材(上冊)第168頁敘述一致，至於凝水泵屬小型離心式泵，先關閥再關泵均可，答案(B)為正確無誤。
- (二) 考生認為應先關泵再關閥，是正確，但因造水機為真空抽射，為免真空洩入及該凝水泵為小型泵，先關閥不會造成泵的損壞。答案(B)為正確無誤。

第 41 題

題目：活塞頂面冷卻側、筒狀活塞的活塞銷座處產生裂紋屢見不鮮。主要是由於過大的機械應力引起，同時還會導致下列何者作用加速裂紋產生？(A)設計良好(B)材質優良(C)冷卻良好(D)毛坯製造。

答案：D。

參訓人員意見：本題答案選項與題目無關。

結論：維持原答案 D。修正答案項 (D) 為毛坯製造缺陷。

理由：

- (一) 申議者提出與題目無關，但(D)毛坯製造過程會影響裂紋。但應詳細完整說明毛坯製造瑕疵。
- (二) (A)(B)(C)答案都是正面，所以不可能。但是(D)答案僅寫毛胚製造，顯然也不是負面，應該為毛胚製造缺陷才是正確答案。沒有缺陷何來加速裂紋產生？。

五、一等大管輪測驗科目「船舶操作與人員管理」第 36、42 題

第 36 題

題目：停泊港內，機艙不得冒放濃煙，其濃度不得超過多少？逾 20 秒就已算違規。(A)林格曼一號(B)林格曼二號(C)林格曼三號(D)林格曼四號。

答案：B。

參訓人員意見：本題翻閱一等大管輪岸上訓練教材，共無提及此內容，屬命題範圍之外。

結論：維持原答案 B。

理由：

(一) 本題在教科書上(輪機管理與安全概要 P-38)有明確陳述，為基本大管輪所熟知知識，且港口 PSC 有關當局要求檢查項目重點，雖然訓練教材上或有所遺漏，但這是機艙輪機員必備知識與技術。答案(B)正確無誤。

(二) 本標準依空氣污染防制法第 34 條規定訂定之。

第 42 題

題目：在卸貨完成時，應能將貨油泵和管系中的殘油排到岸上或任一貨油艙內，故應設置一條專用的小口徑管路，並且連接在貨油歧管總閥門通向舷外的一側。關於該小口徑管路的截面積的規定，下何者為正確？(A)貨油主管截面積×0.2(B)貨油主管截面積×0.15 以上(C)貨油主管截面積×0.1(D)貨油主管截面積×0.1 以下。

答案：D。

參訓人員意見：

(一) 本題題目並未告知屬於新油船或已裝設小口徑排放管路油船。

(二) 依據一等大管輪岸上訓練教材 P. 576 頁說明：新油船或未裝設該管路之現有貨船，其應為貨油主管截面積×0.1，並

未說明小口徑排放管路截面積應在貨油主管截面積 $\times 0.1$
“以下”。

結論：本題正確答案為 C。

理由：

- (一) 依一、一等大管輪晉升訓練教材(上冊)第 576 頁敘述：至於小口徑排放管路的截面積大小限定如下：『新船或未裝設管路的現有油船，其中小口徑排放管路的截面積應為：貨油主管截面積 $\times 0.1$ 』。試題(C)貨油主管截面 $\times 0.1$ ；(D)貨油主管截面積 $\times 0.1$)以下。
- (二) 教材上的說明確實應寫明為新造油船或現成油船，如果以新造油船問應為貨油主管截面積 $\times 0.1$ ，如果以現成油船問應為貨油主管截面積 $\times 0.25$ 。本題答案有誤，應由 D 改為 C。